

ET585 – Análise Exploratória de Dados

Prof. Dr. Vinícius Quintas Souto Maior
Lista de Exercícios – Estatística Descritiva

Exercício 1 - A tabela abaixo mostra o número de meses em que houve aumento do nível de atividade de quinze empresas de tamanho pequeno (P), médio (M) e grande (G), do setor comercial (C) e industrial (I).

Empresa	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	11	1	13	1	15
Meses	8	9	4	5	3	6	8	6	6	8	5	5	6	4	4
Setor	C	C	I	I	I	C	C	I	I	C	C	I	C	I	I
Tamanho	G	M	G	M	M	P	G	M	P	M	P	P	M	M	G

- Classifique cada uma das variáveis.
- Divida as empresas em dois grupos: comércio (C) e indústria (I). Compare os grupos em relação à média e à mediana do número de meses com crescimento.
- Calcule o desvio padrão e o coeficiente de variação para os dois grupos. Qual dos grupos é mais homogêneo em relação ao número de meses com crescimento?
- Calcule a média, mediana, desvio padrão e coeficiente de variação do número de meses com crescimento para os três tamanhos de empresas (P,M,G). Compare essas medidas. Com base nessa análise, você diria que existe relação entre o tamanho da empresa e o número de meses cm crescimento?

Exercício 2 - O peso (em Kg) de 30 mulheres de 168 cm de altura, segundo a idade (em anos) é apresentado abaixo

Idade	Peso				
40	55	50	68	65	62
45	58	56	62	65	63
50	60	74	70	78	76
55	77	78	70	72	80
60	70	76	74	83	85
65	65	82	72	82	80

- Calcule a media, mediana, desvio padrão e coeficiente de variação para o peso dos seis grupos de idades analisados.
- Com base nas medidas obtidas no item (a), tire conclusões sobre o comportamento do peso com o aumento da idade.

Exercício 3 – Para facilitar um projeto de ampliação de rede de esgotos de uma certa região de uma cidade, as autoridades tomaram uma amostra de tamanho 50 dos 270 quarteirões que compõem a região, e foram encontrados os seguintes números de casas por quarteirão

ET585 – Análise Exploratória de Dados

2 2 3 10 13 14 15 15 16 16
 18 18 20 21 22 22 23 24 25 25
 26 27 29 29 30 32 36 42 44 45
 45 46 48 52 58 59 61 61 61 65
 66 66 68 75 78 80 89 90 92 97

- Calcule o percentil 10, o quartil 1, a média, o quartil 3, o percentil 90 e a diferença interquartil.
- Desenhe o *box-plot*.
- Comente sobre os resultados obtidos nos itens anteriores.

Exercício 4 – Considere os dados abaixo sobre distribuição de salário (em reais) num grupo de 1000 indivíduos.

Tabela 1: Distribuição de frequências da variável salário

Classe de Salário	n_i	f_i
500—1000	400	0,40
1000—1500	200	0,20
1500—2000	150	0,15
2000—3000	150	0,15
3000—5000	100	0,10

Classifique a variável classe de salário. Construa o histograma pelos métodos de frequência e densidade de frequência. Qual deve ser utilizado? Justifique. Calcule aproximadamente, do histograma apropriado, a média, o desvio padrão, a mediana e os percentis 10 e 90 para essa amostra.

Exercício 5 – Os dados descritos a seguir referem-se a despesas fixas e despesas com pessoal (incluindo encargos) dos departamentos de contabilidade e pessoal de uma empresa durante 15 meses. Os valores estão em mil reais.

Tabela 3: Valores Ordenados das despesas fixas e pessoais em cada departamento.

	Depto. Contabilidade		Depto. Pessoal	
	D. Fixas	D. Pessoal	D. Fixas	D. Pessoal
1	0.91	14.00	1.30	13.63
2	1.80	15.82	1.64	14.12
3	2.31	18.10	2.26	15.07
4	2.36	18.35	2.26	15.37
5	3.00	18.37	2.38	15.38
6	3.44	18.47	2.39	15.39
7	3.46	20.95	2.42	17.18
8	3.54	21.20	2.57	17.70
9	3.60	21.93	2.70	17.78
10	3.68	22.00	3.04	17.78
11	3.75	24.11	3.08	18.00
12	3.88	24.95	3.18	18.54
13	3.89	28.08	3.65	22.47
14	4.00	28.90	4.03	22.56
15	4.45	29.43	4.10	24.61

Construa, num mesmo gráfico, os *boxplots* das despesas fixa e num outro gráfico os *boxplots* das despesas com pessoal para os dois departamentos. Comente sobre a dispersão, pontos extremos, mediana e simetria dos dados, para cada departamento. Recomendado uso do computador.